EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Směrování IPv4

Kód modulu

18-m-4/AB70

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

18 - Informatické obory

Komplexní úloha

Konfigurace směrovače a nastavení směrovacích protokolů

Obory vzdělání - poznámky

18-20-M/01 – Informační technologie

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Úspěšné absolvování 1. ročníku – základy HW, SW a ICT.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí žáků v oblasti základních koncepcí směrování (včetně předávání paketů, procesu vyhledání směrovače), statického směrování a výchozího směrování.

Očekávané výsledky učení

Modul rozvíjí následující kompetence:

- Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě.
- Navrhovat a realizovat počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
    - Konfigurovat síťové prvky;
    - Administrovat počítačové sítě;
    - Diagnostikovat chyby a problémy v síti a navrhovat možné opravy.

Žák v rámci těchto komeptencí:

1. porozumí základní koncepci směrováni
2. definuje a konfiguruje směrovač (základní parametry)
3. připojí, konfiguruje a ověří provozní stav rozhraní zařízení
4. kontroluje konfiguraci zařízení a síťovou konektivitu pomocí příkazů ping, tracerout, telnet nebo SSH
5. porovnává metody směrování a protokoly směrování
6. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu RIPv2
7. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu OSPF
8. konfiguruje, kontroluje a řeší potíže protokolu EIGRP
9. řeší potíže se směrováním
10. implementuje základní zabezpečení směrovače

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahové okruhy:

1. koncepce směrování
2. konfigurace směrovače
3. ověření síťové konektivity
4. porovnání metod směrování
5. standard a konfigurace protokolu RIPv2
6. standard a konfigurace protokolu OSPF
7. standard a konfigurace protokolu EIGRP
8. potíže se směrováním
9. základní zabezpečení směrovače.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

- frontální vyučování
- konfigurace směrovače, ověření konektivity
- konfigurace směrovacích protokolů

Učební činnosti:

- odborný výklad s prezentací
- vlastní činnost žáků při studiu doporučené odborné literatury a studijních materiálů
- studium standardů a algoritmů směrovacích protokolů
- vzorové příklady konfigurace jednotlivých směrovacích protokolů v simulačním prostředí
- vizualizace činnosti směrovacích protokolů v simulačním prostředí
- praktická cvičení v simulačním prostředí ke konfiguracím směrovacích protokolů

Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se vyučovat ve 2. ročníku - Datové sítě, Počítačové sítě

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemné zkoušení - teoretický test:

- základní koncepce směrování
- stavba směrovače
- příkazy pro ověření konektivity
- charakteristika směrovacích protokolů
- zabezpečení směrovače

Praktické zkoušení - nastavení zabezpečení dle požadavků:

- konfigurace směrovače, nastavení směrování
- konfigurace směrovacích protokolů.

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

- 95 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
- bezchybná konfigurace směrovacích protokolů
- bezchybné zabezpečení směrovače

Prospěl na chvalitebný:

- 85 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
- bezchybná konfigurace směrovacích protokolů
- bezchybné zabezpečení směrovače

Prospěl na dobrý:

- 70 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
- menší nedostatky v konfiguraci směrovacích protokolů
- menší nedostatky v zabezpečení směrovače

Prospěl na dostatečný:

- 60 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
- větší nedostatky v konfiguraci směrovacích protokolů
- větší nedostatky v zabezpečení směrovače

Neprospěl:

- méně než 60 % teoretických znalostí o směrování, směrovacích protokolech a jejich algoritmu včetně stavby směrovače
- větší nedostatky nebo žádné znalosti konfigurace směrovacích protokolů
- větší nedostatky nebo žádné znalosti o zabezpečení směrovače

Součástí výsledků jsou také výstupy samostatné i týmové práce (referáty, prezentace, protokoly). U referátů a prezentací se hodnotí tvůrčí přístup, vlastní projev.

- Hodnotí se teoretická a praktická část.

Doporučená literatura

LAMMLE, Todd. Cisco Certified Network Associate. Computer Press. Brno. ISBN 978-80-251-2359-1.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Soňa Kaněrová. Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.